

前言	1
致谢	2
引言	3

第1章 遗传缺陷 1

引言	2
高等生物的遗传缺陷	2
多基因引起的遗传缺陷	4
单倍体不足导致的遗传缺陷	4
显性阳性突变/显性阴性突变	4
有害衔接重复与动态突变	5
印迹和甲基化缺陷	9
线粒体缺陷	10
缺陷型基因的鉴定、定位和克隆	11
囊性纤维化	13
肌肉萎缩症	14
遗传筛选和咨询	16

第2章 基因治疗 21

基因治疗还是遗传工程?	22
基因治疗的一般原则	22
用寡核苷酸交叉做基因补丁	23
超常规基因治疗	24
基因治疗中的腺病毒载体	24
用腺病毒进行囊性纤维化的基因治疗	27
腺病毒相关病毒	27
反转录病毒基因治疗	29
SCID反转录病毒基因治疗	30
基因治疗中非病毒递送	31
基因治疗中脂质体和脂转染	31
癌症的超常规治疗	32
反义RNA和其他寡核苷酸	34
核酸适体—用RNA阻断蛋白组	36
基因治疗中的核糖核酸酶	37



第3章 癌症的分子生物学 43

癌症源于遗传	44
环境因素和癌症	45
正常细胞分裂: 细胞周期	46
细胞分裂是对外源信号的反应	46
引发癌症的基因	47
癌基因和原癌基因	48
转化检测癌基因	49
产生癌基因的突变类型	50
Ras癌基因—超活性蛋白	51
Myc癌基因—蛋白的过表达	53
肿瘤抑制基因和抗癌基因	54
p16、p21和p53抗癌基因	55
肿瘤的形成	57
对癌症的遗传易感性	58
引起癌症的病毒	59
杀癌遗传工程病毒	61

第4章 非传染性疾病 67

细胞信息交流	68
受体与信号转导	69
类固醇和其他亲脂激素	69
第二信使的环腺苷酸	73
一氧化氮和环鸟苷酸	75
环磷酸二酯酶和勃起功能障碍	76
胰岛素和糖尿病	76
胰岛素受体	77
胰岛素的克隆和基因工程	79
肥胖症和瘦素	81
影响肥胖症的种种基因	83
脂肪降解	84
单胺氧化酶和暴力犯罪	87

第5章 老化和凋亡 93

细胞衰老	94
激活衰老因子	95

癌症和老化间的关联	95
老化过程中的端粒缩短	96
线粒体和老化	97
蠕虫的寿命和代谢	99
酵母的寿调蛋白(sirtuins), 组蛋白乙酰化和寿命	102
细胞凋亡是程序性细胞死亡	103
细胞凋亡涉及蛋白水解的级联反应	104
哺乳动物的细胞凋亡	105
细胞凋亡执行阶段	109
细胞凋亡中的碎尸清除	111
发育中细胞凋亡途径的控制	112
阿尔茨海默症	113
细菌中的程序性细胞死亡	114
用细胞凋亡治疗癌症	115

(高 福 译)

